

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO – LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM  
COMÉRCIO EXTERIOR**

**GÉSSICA FENALI CORRÊA**

**A GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS RESIDENCIAIS:  
CONDOMÍNIO SÃO LUIZ**

**CRICIÚMA,  
2017**

**GÉSSICA FENALI CORRÊA**

**A GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS RESIDENCIAIS:  
CONDOMÍNIO SÃO LUIZ**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração Linha de Formação Específica em Comércio Exterior da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Orientador (a): Prof.<sup>(a)</sup> Maria Helena de Souza

**CRICIÚMA,  
2017**

**GÉSSICA FENALI CORRÊA**

**A GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS RESIDENCIAIS:  
CONDOMÍNIO SÃO LUIZ**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração Linha de Formação Específica em Comércio Exterior da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Criciúma, 03 de Junho de 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Maria Helena de Souza – Especialista – UNESC - Orientadora

---

Prof. Edson Firmino Ribeiro - Mestre - UNESC

---

Prof. Alessandro Cruzetta - Mestre - UNESC

**CRICIÚMA,  
2017**

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus amados pais, que sempre se fizeram presentes nas escolhas de minha vida, não hesitando em fazer o possível e o impossível para que meus sonhos se tornem realidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pelos objetivos alcançados nesta longa caminhada de 4 anos de muito estudo e dedicação, sem ele, nada seria possível, bem como o término de minha graduação, e este grande sonho realizado. Aos meus pais, Antônio Adenoide Corrêa e Terezinha Albano Fenali Corrêa, que me proporcionaram este memorável prazer que foi cursar a minha graduação, me apoiaram, me deram forças e me ajudaram sempre que possível, foram meu alicerce desde o início até a conclusão desse projeto. A minha irmã Mikaela Fenali Corrêa que sempre me ajudou nos momentos que mais precisei, me auxiliou com meus filhos e me deu todo o suporte necessário. E aos meus lindos filhos, que foram à inspiração, força e amor, que me fizeram ter fé sempre e lutar para terminar, que cada olhar triste ao me verem partir para a universidade, me incentivavam a fazer valer a pena, que o meu sonho se fizesse possível para poder lhes dar o melhor que poderia.

Agradeço a todos pela paciência, pelo carinho e atenção, pelo amor depositado em mim em todos os momentos, acreditando no meu potencial.

Minha gratidão a minha incrível orientadora, Maria Helena de Souza professora esta que aos poucos foi ganhando minha admiração por sua paciência, dedicação e inteligência. Pessoa que me incentivou a tentar mais uma vez ficou do meu lado e me apoio muito contribuindo com suas sábias ideias, tornando-se também uma grande amiga.

Agradeço à coordenação do curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior, por proporcionar aos alunos uma dinâmica bastante real, tornando nossos dias de ensino mais criativos e inspiradores, por oferecerem também ótimas condições de ensino e aprendizagem.

Por fim, gostaria de agradecer ao síndico do condomínio São Luiz por autorizar minha pesquisa no respectivo local e ainda todos os condôminos por se mostrarem aptos a ajudarem.

## RESUMO

CORRÊA, Géssica Fenali. **Gestão ambiental de resíduos residenciais: Condomínio São Luiz**. 2017. 67 páginas. Monografia do Curso de Administração – Linha de Formação Específica em Comércio Exterior, da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

A logística reversa é o oposto da logística tradicional direta, é um processo do fluxo de entrada de materiais e informações relacionadas, essa prática exige bastante planejamento, programação e um controle eficiente e eficaz. Tal procedimento tem por objetivo recuperar o valor do material ou proporcionar correto descarte. O objetivo da pesquisa foi estudar como um condomínio residencial pode contribuir com a sustentabilidade utilizando-se das ferramentas da logística reversa, a partir do estudo de caso de um condomínio na região sul de Santa Catarina, mais especificamente no município de Turvo. A pesquisa caracterizou-se bibliográfica e de campo quanto aos meios, à coleta de dados foi através de questionários onde foi realizada uma entrevista em profundidade com os moradores do condomínio que a partir desses foram feitas análises qualitativas. Com a presente pesquisa pode-se perceber que a logística reversa se tornou fundamental para a sustentabilidade do planeta, apesar de tal importância a sociedade está vagamente familiarizada com este assunto, necessitando assim de uma conscientização geral partindo principalmente do poder público.

**Palavras-chave:** Gestão ambiental Logística Reversa. Resíduos sólidos. Sustentabilidade.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Fluxograma de Logística reversa do pós - consumo.....                  | 16 |
| Figura 2 - Fluxograma logística reversa pós – venda.....                          | 17 |
| Figura 3 - Separação correta de resíduos .....                                    | 20 |
| Figura 4 - Quantidade de moradores por apartamento .....                          | 29 |
| Figura 5 - Idade correspondente aos autores das respostas dos questionários ..... | 30 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Normas NBR ISSO 14000.....          | 18 |
| Quadro 2 - Estruturação da população-alvo..... | 26 |



## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>10</b> |
| 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA .....  | 11        |
| 1.2 OBJETIVOS .....  | 12        |
| 1.2.1 Objetivo Geral .....   | 12        |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....   | 12        |
| 1.3 JUSTIFICATIVA .....  | 12        |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>   | <b>13</b> |
| 2.1 LOGÍSTICA REVERSA .....  | 13        |
| 2.2 LIXO E RECICLAGEM.....   | 19        |
| 2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS .....                                      | 21        |
| 2.4 ATERRO SANITÁRIO .....   | 22        |
| <b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>                                    | <b>24</b> |
| 3.1 DELINEAMENTOS DA PESQUISA.....   | 25        |
| 3.2 DEFINIÇÕES DA ÁREA OU POPULAÇÃO – ALVO .....                             | 26        |
| 3.3 PLANOS DE COLETA DOS DADOS .....   | 27        |
| 3.4 PLANOS DE ANÁLISE DOS DADOS .....  | 28        |
| <b>4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA .....</b>                                 | <b>28</b> |
| 4.1 PERFIL DO CONDOMÍNIO .....   | 29        |
| 4.2 LOGISTICA REVERSA DE RESIDUOS RESIDENCIAIS: CONDOMÍNIO SÃO<br>LUIZ. .... | 31        |
| <b>5 CONCLUSÃO .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>APÊNDICE.....</b>   | <b>37</b> |
| <b>ANEXO I.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>ANEXO II.....</b>   | <b>46</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo está sentindo o impacto dos produtos que estão sendo mal descartados no meio ambiente, com isso vem-se tentando criar novas legislações, de modo que contribua de forma positiva com o meio ambiente sem comprometer as gerações futuras. Este tipo de legislação envolve muitos aspectos dos produtos, desde a matéria-prima até o produto final (LEITE, 2008).

De acordo com Leite (2009), a sociedade tem uma significativa culpa em relação aos impactos no meio ambiente, e as organizações estão enfrentando isso com mais clareza, provavelmente por mais informações ou até mesmo porque realmente estão sentindo as agressões ao meio ambiente afetando-os diretamente.

Nota-se que a sustentabilidade tornou-se uma questão mundial a preocupação com o meio ambiente e a disponibilização da logística reversa tende a aumentar cada vez mais. A utilização desse processo pode evitar ou minimizar a falta de produtos ou materiais que dificultam a disponibilidade do produto final, muitas vezes a matéria prima necessária para determinado produto não está disponível, logo o processo da logística reversa surge como uma alternativa (LEITE, 2003).

Segundo a Norma Brasileira NBR 10004 de 1987 - Resíduos Sólidos Classificação, os resíduos sólidos são: “

Aqueles resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível”.

Neste sentido, a presente pesquisa pretendeu abordar a questão dos resíduos residenciais, buscando identificar o mau uso do descarte e a melhor forma de colaborar com a preservação do meio ambiente por meio do correto descarte dos resíduos de um Condomínio em Turvo – SC.

## 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

O condomínio São Luiz, é totalmente residencial. O mesmo conta com dois (2) blocos, sendo que cada um deles possuem quatro (4) andares com (4) apartamentos por andar, totalizando ao todo trinta e seis (36) apartamentos.

O estudo em questão trata-se principalmente da preocupação com o meio ambiente, o quanto é importante a conscientização da sociedade perante este assunto, sendo que ainda nos dias atuais este assunto tem pouca divulgação e destaque. O meio ambiente vem sofrendo muito com a falta de cuidado das pessoas, seriam hábitos simples e gestos muito eficientes e eficazes que resultariam em uma melhora significativa da natureza.

No condomínio São Luiz existe um problema quanto aos resíduos sólidos residenciais onde são embalados sem qualquer proteção pelos moradores, em sacolas plásticas, embalagens ou até mesmo descartável nos ralos dos apartamentos. De acordo com um técnico, isso fez com que ocorresse um entupimento, ocasionando vazamento em um dos apartamentos do primeiro pavimento do bloco b, onde voltou à sujeira despejada no ralo, alagando assim o apartamento e causando transtorno imenso à moradora.

Baseando-se em tais fatos, a presente pesquisa busca responder a seguinte questão: **Identificar o mau uso do descarte e a melhor forma de colaborar com a preservação do meio ambiente por meio do correto descarte dos resíduos de um Condomínio em Turvo – SC**

|

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

**Como Identificar o mau uso do descarte e a melhor forma de colaborar com a preservação do meio ambiente por meio do correto descarte dos resíduos de um Condomínio em Turvo – SC ?**

### 1.2.2 Objetivos específicos

- A. Pesquisar nas bases de dados os autores específicos que tratam de como a gestão de resíduos pode auxiliar no processo de preservação do meio ambiente;
- B-Identificar as falhas no descarte do lixo do condomínio
- C Propor procedimentos de beneficiamento de resíduos para o condomínio.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A importância do tema se confirma, pois este estudo trará aos moradores do condomínio uma concepção sobre o descarte consciente. E utilizando o processo da gestão correta de descarte, de modo que preserve com maior cuidado os recursos naturais resolvendo a situação caótica do condomínio São Luiz.

Essa pesquisa se faz relevante visto que, as famílias residentes neste local, devem-se conscientizar sobre o beneficiamento dos resíduos, rompendo barreiras culturais, criando novas formas de processos competentes e somando isso a conscientização, associando ao melhor ponto de vista da sociedade, tornando-se referência em limpeza e logística reversa ou reciclagem, descartando corretamente estes produtos.

Se tornando realmente oportuna, pois foi a partir dela que a pesquisadora pode desfrutar de um melhor entendimento no assunto, agregando tanto na vida social, quanto na satisfação de desenvolver um trabalho que traga melhores benefícios em curto e longo prazo, estendendo a preocupação para as gerações posteriores as atuais.

O estudo se mostra viável e com grande significado pois pode colaborar com o objetivo de preservar a natureza e aumentar a sustentabilidade, ainda se mostra importantíssimo para a universidade, pois esta terá a sua disposição o material para consulta dos alunos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A fundamentação teórica busca várias ideias de vários autores diferentes a fim de entender melhor o tema abordado para a pesquisa, direcionando o leitor a um referencial de acordo com a pesquisa relacionada (VIANNA, 2001).

Sendo assim, os capítulos apresentados no presente trabalho procuram relacionar informações teóricas as da pesquisa realizada, assim melhorando o entendimento do tema de acordo com os autores consultados na literatura.

### **2.1 LOGÍSTICA REVERSA**

A logística reversa, também conhecida como logística empresarial reversa, é o retorno dos produtos, materiais e peças para que possam ser reutilizadas em um novo processo e terem um novo uso (SOUZA, 2014).

Perante a visão da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei nº 12.305/2010), define-se logística reversa como:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo Leite (2003), a logística reversa não se resume apenas em um desenvolvimento econômico e social, mas abrange também valores de diversas naturezas, incluindo ecológico, de imagem corporativa, legal, logístico, etc.

Para realizar a logística reversa é preciso que se obtenha planejamento, e controle dos materiais e produtos em processo, os que estão acabados e também são necessárias informações que levem desde o ponto de origem até o ponto de consumo,

utilizando canais reversos. Este processo tem como objetivo garantir o descarte de resíduos de forma apropriada, de baixo custo e acima de tudo eficiente (LEITE, 2003).

A Logística reversa e logística direta contém diferenças que não se resumem apenas no sentido do fluxo de materiais, sendo que pode-se dizer apenas que estes são fluxos normais que começam de traz para a frente, tendo os clientes como fornecedores e terminando no começo do fluxo logístico direto comum. O caminho que pode haver entre o fluxo da logística reversa e o fluxo da logística direta podem ter um final diferente do previsto, pois os produtos que chegam ao fim de sua vida útil podem muito bem se tornarem matéria prima de outro produto completamente diferente, mas que utilize o mesmo material (GOMES; GARCIA, 2013).

A logística direta tem que percorrer um caminho no qual se inicia na natureza (recursos naturais), com a extração destas matérias primas, sendo fornecido ao produtor, para que então haja a produção do produto, para que então possa haver a distribuição seguindo para a comercialização, e assim possa ser consumido pelo interessado. Após o consumo e fim da vida útil do produto o mesmo deve passar pelo acondicionamento, para que seja coletado, sendo possível o reaproveitamento e utilizando este numa disposição final (SOUZA, 2014).

Ballou (2006), aponta que o ciclo de vida de um produto é caracterizado por conjuntos de processos que compõe sua história. Para que seja possível realizar um trabalho de melhor sustentabilidade, é necessário que se busque o melhor desempenho ambiental, sendo necessário que todos entendam esta necessidade.

No universo da logística são existentes algumas atividades necessárias, e isso não é diferente na logística reversa no qual estas mesmas podem ser citadas como primeiramente coletar, após embalar e expedir, assim retornar ao fornecedor, revendedor recondicionar reciclar e para o descarte quando determinado (LACERDA, 2009).

A logística reversa segundo Gomes e Garcia (2013), é possível ser estudada sob cinco (5) dimensões:

- I. Determinantes, que são as forças e razões que ligam as empresas a logística reversa;
- II. Razões, que podem ser identificadas como motivos pelos quais os produtos e/ou materiais são retornáveis;
- III. Características, que identifica as propriedades e que tipo de produtos está sendo trabalhado;

- IV. Estruturas, que são os processos obtidos a recuperação dos produtos;
- V. Atores, estes os membros envolvidos na logística reversa, as funções realizadas e o relacionamento.

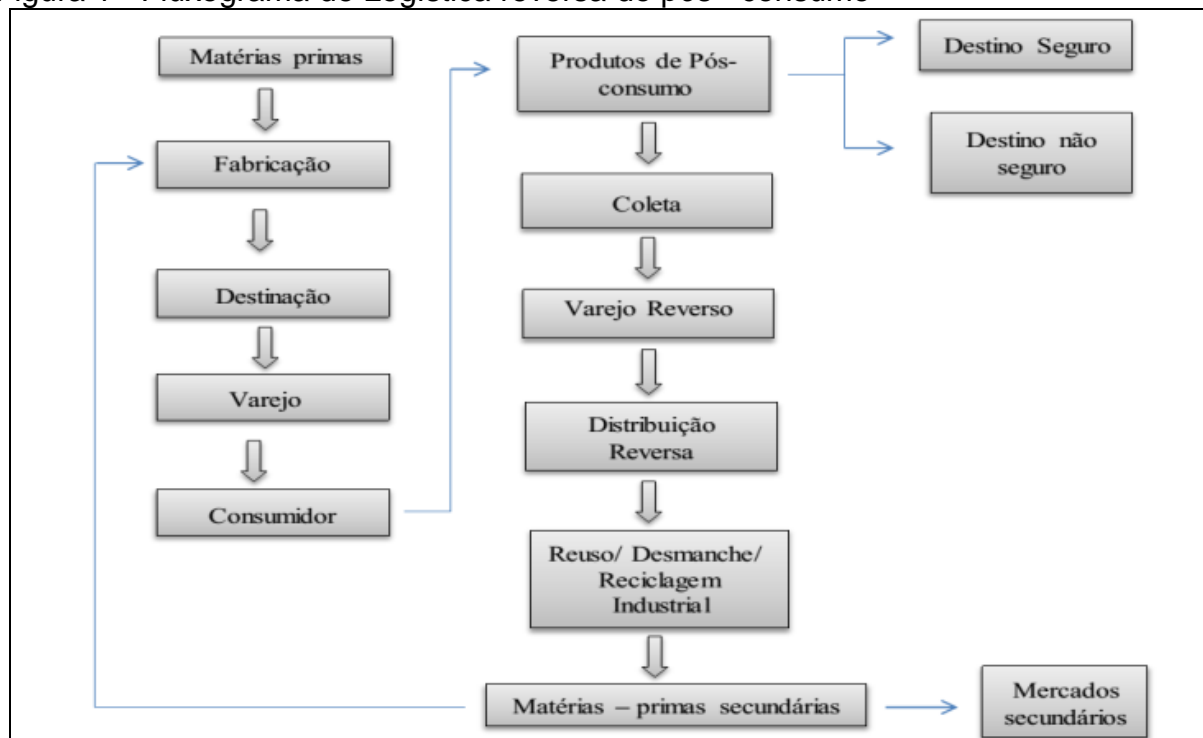
De acordo com Xavier e Corrêa (2013) dentro das cadeias de suprimentos é abordado pela cadeia conhecida como circuitos fechados combinando as duas formas de fluxos, tanto a direta, quanto a reversa. São chamados de circuitos fechados pela importância da visão e coordenação destes fluxos.

No entanto Xavier e Corrêa (2013 p. 05), afirmam de modo seguro que:

As redes de suprimentos de ciclos fechados, portanto, são aquelas compostas de fluxos diretos e reversos, formando “ciclos” que fazem materiais (usados ou não) retornarem a pontos anteriores da rede para reutilização ou reprocessamento para nova utilização.

A Logística reversa se aplica por tanto no pós-consumo, utilização e retorno do produto, direcionando ao descarte e/ou para a reutilização, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de Logística reversa do pós - consumo



Fonte: Adaptado pelo autor (MULLER, 2005)

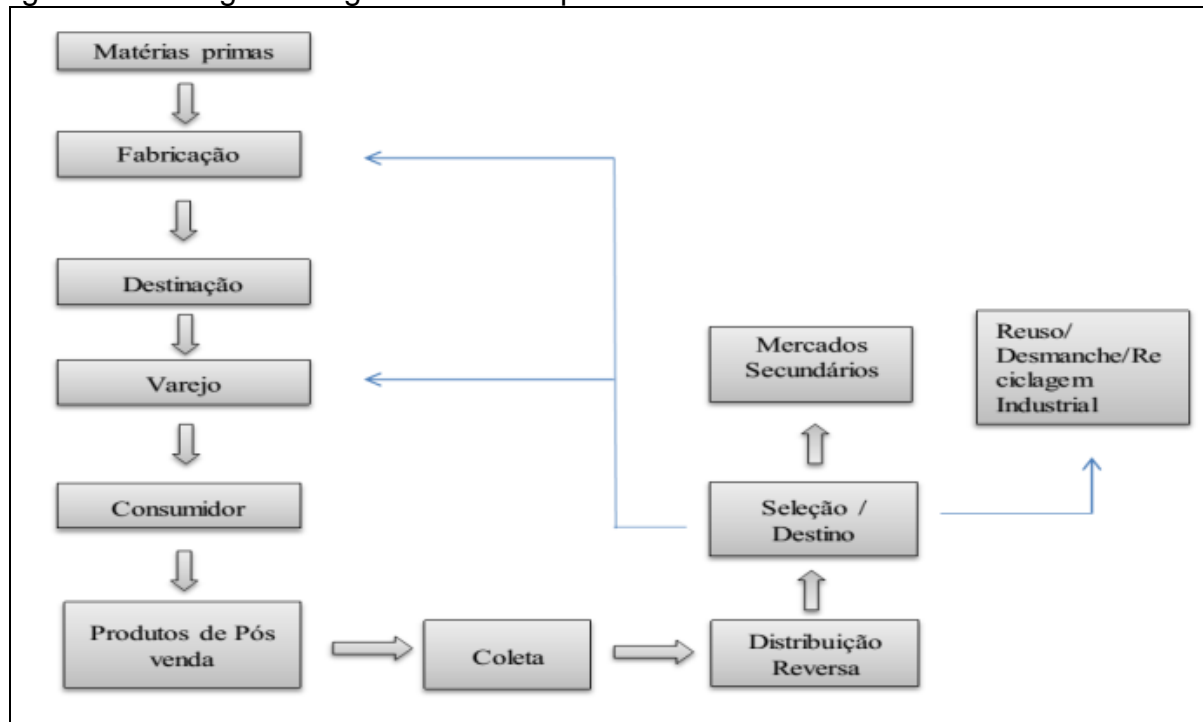
O produto de pós-consumo sendo ele durável ou semidurável, ou até descartável, são aqueles que são vendidos ao consumidor de modo comum, sendo estes devolvidos a cadeia de distribuição direta (LEITE, 2009).

Leite (2009) destaca também três tipos de categorias existentes de pós – consumo, sendo estes bens descartáveis, bens duráveis, e bens semiduráveis.

A logística reversa de pós-venda na visão de Souza (2006), “é denominada a área que atua no planejamento, operação e controle do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós venda [...]” (SOUZA, 2006, p.74).



Figura 2 - Fluxograma logística reversa pós – venda



Fonte: Adaptado pelo autor (MULLER, 2005)

A logística reversa tem uma grande preocupação com a sustentabilidade como vantagem competitiva. A busca pela sustentabilidade se dá tentando reduzir os impactos sociais, econômicos e ambientais ou pelas medidas compensatórias. Algumas empresas incluem quesitos como consumo de água, energia, impactos socioambientais visando um bom desempenho ambiental na empresa (XAVIER E CORRÊA, 2013).

A questão ambiental é levada muito a sério pelo motivo segurança, existem diversos produtos considerados perigosos onde o mau uso causa um impacto enorme na natureza, como exemplo, o óleo lubrificante (a embalagem descartada), isso ocorre pelos restos de óleo residual que ficam no interior da embalagem, por conta dos resíduos que ficam expostos e em contato direto com o meio ambiente, não pela embalagem em si, mas sim pelo produto que encontra-se dentro. Quando as mesmas estão cheias, não são consideradas de grande risco, isto justifica-se por conta da embalagem lacrada, uma vez que, com o lacre o risco de impacto ao meio ambiente é reduzido, em razão de que há poucas possibilidades de contato direto e ficam sem exposição com o meio ambiente (XAVIER e CORRÊA, 2013).

Seguindo a mesma linha de pensamento do autor há uma grande confusão quando pensamos em logística ambiental e logística reversa, sendo que as duas lidam

com a sustentabilidade. Mas qual é a diferença entre a logística reversa e logística ambiental? A logística reversa visa mais a sustentabilidade e ambiental do negócio, enquanto a logística ambiental trabalha mais diretamente as atividades logísticas aplicadas à gestão ambiental (XAVIER E CORRÊA, 2013).

Dentro desta preocupação que as empresas (tanto públicas, quanto privadas), tem que ter mediante ao impacto ambiental, existem normas ao qual devem seguir, estas encontram-se nas normas da série ISO 14000 (XAVIER E CORRÊA, 2013)

De acordo com Silva, (2012) ISO 14000 é a constituição de uma sucessão de normas (que são conhecidas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA), e é definido pela ISO (*International Organization for Standardization*) nas quais determinam diretrizes que garantam que as empresas pratiquem com responsabilidade a gestão ambiental. Este conjunto de normas tem como principal objetivo garantir o equilíbrio e proteção ambiental, prevenindo a poluição ou quaisquer problemas decorrentes disso para a natureza e a sociedade. A ISO 14000 iniciou-se na década de 90, e tem vinculado conjuntos das seguintes normas: (NBR ISO14001).

Quadro 1 - Normas NBR ISO 14000

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>ISO 140001</b> | Trata do Sistema de Gestão Ambiental (SGA)  |
| <b>ISO 14004</b>  | Trata do Sistema de Gestão Ambiental, sendo destinada ao uso interno da Empresa   |
| <b>ISO 14010</b>  | São normas sobre as Auditorias Ambientais. São elas que asseguram credibilidade a todo processo de certificação ambiental |
| <b>ISO 14031</b>  | São normas sobre Desempenho Ambiental   |
| <b>ISO 14020</b>  | São normas sobre Rotulagem Ambiental  |
| <b>ISO 14040</b>  | São normas sobre a Análise do Ciclo de Vida.  |

Fonte: NBR ISO14001.

## 2.2 LIXO E RECICLAGEM

Nos últimos anos o homem tem poluído a natureza através do consumo acima do normal de produtos industrializados e tóxicos, que ao final da sua vida útil, é posto fora, e se acumula como lixo dificultando muito a reciclagem natural, ocasionando uma série de danos ao planeta e a própria existência humana. Lixo pode ser definido como o que é jogado fora, o que varremos de nossas casas, os entulhos encontrados nas ruas, algo que não tem mais utilidade (ZANETI, 1997).

De acordo com Agência Brasil (2015), nos anos dois mil (2000), os dados mostravam que os americanos produziam em média 1,5 KI de lixo por dia, e este número crescera desde então, e também estes mesmos americanos jogavam cerca de seiscentas vezes equivalentes ao seu peso adulto de lixo fora.

No Brasil a produção de lixo cresceu cerca de 29% em 11 anos, de 2003 a 2014 isso corresponde a 5 vezes a taxa de crescimento populacional no período. A quantidade de resíduos que receberam o descarte correto formam apenas 58,4%, estes direcionados a aterros sanitários. Em 2014 foram gerados cerca de 78,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos, e o equivalente a mais de 41% deste volume foi destinado a lixões e aterros controlados, estes locais são considerados inadequados podendo oferecer riscos a saúde e ao meio ambiente. O brasileiro gera em média por dia, 1,062 quilos de (MACIEL, 2015).

Ainda de acordo com Agencia Brasil (2015), 78 milhões de brasileiros ou pouco mais de 38% da população não tem acesso e conhecimento sobre os tratamentos e destinação adequada de resíduos sólidos. Ainda no Brasil mais de 20 milhões de pessoas não dispõem de coleta de lixo regular, e 10% dos lixos produzidos não são recolhidos, entre 2013 e 2014 a produção de lixo no Brasil aumentou 2,9%, e a coleta de resíduos aumentou 3,2%.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2017), não é reciclável papel carbono, etiqueta adesiva, fita crepe, guardanapos, fotografias, filtro de cigarros, papéis sujos, papéis sanitários, copos de papel. Cabos de panela e tomadas. Clipes, grampos, esponjas de aço, canos. Espelhos, cristais, cerâmicas, porcelana. Pilhas e baterias de celular devem ser devolvidas aos fabricantes ou depositadas em coletores específicos.

A separação do lixo doméstico tem uma grande importância para o meio ambiente, o correto é separar o lixo orgânico do lixo reciclável, colocar restos de

alimentos, cascas de legumes e frutas em sacolas separadas dos demais produtos. O procedimento correto para o descarte de garrafas pets, latas, vidros entre outros é primeiramente a lavagem destes produtos e secagem para então depositar nos coletores. Já os vidros que estão quebrados devem ser embrulhados para evitar acidentes e os papéis para melhor aproveitamento não devem ser amassados, apenas dobrados (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

De acordo com o Ambiente Brasil (2009), resíduos orgânicos são resíduos que contêm nutrientes e umidades que favorecem bactérias encontradas no ar, solo, e água, necessárias na manutenção do ciclo de vida.

Já os resíduos inorgânicos são os resíduos que tem mais dificuldades para a decomposição, estes sendo plásticos, metais, papéis e vidros por exemplo.

A separação pode ser feita conforme a Figura 3.

Figura 3 - Separação correta de resíduos



A figura 3 especifica em qual lixeira cada tipo de material deve ser descartado, para que assim seja melhor reutilizado.

Todos os produtos descartados com interesse de transformação podem ser reciclados e retornarem a cadeia produtiva, podendo virar o mesmo produto ou novos produtos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

A palavra reciclagem pode ser definida de forma oficial como coleta e processamento, comercialização de matérias que foram jogados fora e agora são considerados lixos na definição clássica (dicionário), é quando pode-se usar o mesmo produto diversas vezes de forma diferente para reaproveitar, reduzindo assim os materiais necessários para a fabricação do mesmo. A reciclagem sem retorno é a reciclagem para plásticos já para uma fábrica, um produto usado duas vezes já é considerado reciclado, e na economia reciclagem é sinônimo de reaproveitar alguma coisa (MANUAL DE RECICLAGEM, 2000).

De acordo com o Manual de Reciclagem (200) define-se reciclagem como uma sequencia de ações, onde os materiais que se transformam em lixo, ou estão no lixo, são redirecionados, recolhidos, selecionados e processados coma finalidade de tornarem matéria prima na manufatura de novos produtos.

A reciclagem começou a ter uma repercussão melhor no Brasil a partir de 1960, quando os programas mais amplos foram implantados e direcionados a recuperação de embalagens e resíduos, tendo como atividade econômica neste início e não uma premissa de limpeza urbana ou alguma preocupação ambiental, (MANUAL DE RECICLAGEM, 2000).

É preciso mostrar a sociedade a importância de uma gestão de resíduos sólidos, e expor do mesmo modo os obstáculos que a mesma tem enfrentado para esclarecer seus deveres perante a natureza e as futuras gerações que envolvem filhos, netos e bisnetos, membros de todas as famílias, uma boa conscientização do que é necessário e do que está gerando muito impacto deve iniciar se imediatamente.

### 2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo), que aconteceu entre 5 a 16 de junho de 1972 e foi realizado na Suécia com o intuito, de solucionar, simplificar e criar um critério de

princípios que estejam ao alcance de todos e que ofereçam aos povos do mundo inspiração e responsabilidade para preservar e melhorar o meio ambiente humano (GONDOLO, 2000, p. 114).

A proteção do ambiente e salvaguarda de qualidade de vida na Constituição Federal de 1988, são asseguradas através da implementação de políticas públicas. A constituição exige e tem por garantias constitucionais e da infraestrutura, a vedação e proibição do lançamento de esgoto sem tratamento em corpos de água, a poluição sonora causada por bares, o depósito do lixo em aterros, que proíbem o corte de árvores, que exigem Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que exigem o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que estabelecem critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos, etc., fica claro a ausência de aplicação e eficácia por meio das políticas públicas e pelo Poder Público (GONDOLO, 2000, p. 114).

O Direito Ambiental, segundo Leite (2015): “[...] se ocupa da natureza e futura gerações nas sociedades de risco, admitindo que a projeção dos riscos é capaz de afetar desde hoje o desenvolvimento do futuro, que importa afetar, portanto, as garantias do próprio desenvolvimento da vida”.

## 2.4 ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário necessita de técnicas de engenharia sanitária onde recobre o material em camadas, sendo assim um depositório de lixo. A utilização dos serviços dos engenheiros evita a contaminação dos lençóis freáticos e a degradação ambiental (NUNES, 2011).

O aterro sanitário, define-se pela norma ABNT NBR n 8.419-96, que exige as condições mínimas para a apresentação de projetos relacionados. De acordo com Barros (2012, pág.172) aterro sanitário define-se como:

Uma técnica de disposição de RS urbanos no solo, sem causar danos a saúde e a sua segurança, minimizando impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os RS a menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se for necessário.

Barros (2012), menciona que para seguir essas exigências, precisa-se fazer de posses de recursos financeiros, pois estes custos são relativamente altos, de

modo que uma comunidade de poucos recursos financeiros, não teria a viabilidade necessária para tal procedimento.

Estes aterros sanitários de pequeno porte deverão obter um licenciamento ambiental, com critérios e diretrizes que seguem a CONAMA nº 404/08 do qual as exigências mínimas são:

(...)

I - vias de acesso ao local com boas condições de tráfego ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas;

II - respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental e normas técnicas;

III - respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental relativas a áreas de preservação permanente, Unidades de Conservação, ecossistemas frágeis e recursos hídricos subterrâneos e superficiais;

IV - uso de áreas com características hidrogeológicas, geográficas e geotécnicas adequadas ao uso pretendido, comprovadas por meio de estudos específicos;

V - uso de áreas que atendam a legislação municipal de Uso e Ocupação do Solo, desde que atendido o disposto no art. 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, com preferência daquelas antropizadas e com potencial mínimo de incorporação à zona urbana da sede, distritos ou povoados e de baixa valorização imobiliária;

VI - uso de áreas que garantam a implantação de empreendimentos com vida útil superior a 15 anos.

VII – impossibilidade de utilização de áreas consideradas de risco, como as suscetíveis a erosões, salvo após a realização de intervenções técnicas capazes de garantir a estabilidade do terreno.

VIII - impossibilidade de uso de áreas ambientalmente sensíveis e de vulnerabilidade ambiental, como as sujeitas a inundações.

IX - descrição da população beneficiada e caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos a serem dispostos no aterro;

X - capacidade operacional proposta para o empreendimento;

XI - caracterização do local: XII - métodos para a prevenção e minimização dos impactos ambientais;

XIII - plano de operação, acompanhamento e controle;

- XIV - apresentação dos estudos ambientais, incluindo projeto do aterro proposto, acompanhados de anotação de responsabilidade técnica;
- XV - apresentação de programa de educação ambiental participativo, que priorize a não geração de resíduos e estimule a coleta seletiva, baseado nos princípios da redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos, a ser executado concomitantemente à implantação do aterro;
- XVI - apresentação de projeto de encerramento, recuperação e monitoramento da área degradada pelo(s) antigo(s) lixão(ões) e proposição de uso futuro da área, com seu respectivo cronograma de execução;
- XVII - plano de encerramento, recuperação, monitoramento e uso futuro previsto para a área do aterro sanitário a ser licenciado;
- XVIII - Apresentação de plano de gestão integrada municipal ou regional de resíduos sólidos urbanos ou de saneamento básico, quando existente, ou compromisso de elaboração nos termos da Lei Federal no 11.445/2007.  
(...)

Os aterros sanitários contam com alguns inconvenientes, necessitando grandes áreas para a implantação do mesmo, a grande influência das condições do tempo, a demanda pela matéria prima, entre outras (BARROS, 2012).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

É quase improvável apresentar um método de pesquisa que indique todos os pontos, mas existe a ideia de que os pontos principais subdivididos em outros mais essenciais são o planejamento, coleta de dados, análise, interpretação e redação do relatório (KMETEUK FILHO, 2005).

De acordo com Vergara (2010), a princípio a metodologia e a teoria andam separados, onde orientandos tinham um orientador para cada um destes elementos. Porém os dois buscam o mesmo objetivo, tornando-se assim interdependentes, onde a teoria buscando uma investigação e a metodologia se aprofundando e ganhando importância dentro deste processo.

Neste capítulo é possível descrever como ocorreu o processo de realização da monografia de acordo com o objetivo geral e os objetivos específicos (ROESCH, 2007).



Entretanto, no presente capítulo serão apresentados o delineamento da pesquisa, definição da população-alvo, plano de coleta e análise de dados.

### 3.1 DELINEAMENTOS DA PESQUISA

Neste momento define-se o tipo de pesquisa que será usado quanto aos fins e meios de investigação para concluir os objetivos gerais e específicos do estudo. Sendo assim, é de grande importância que a adequada orientação sobre os procedimentos que serão utilizados para realização do trabalho (VIANNA, 2001).

O presente trabalho caracterizou como uma pesquisa aplicada (quando tem necessidade de resolver problemas que já existem na prática). A pesquisa aplicada estuda sistematicamente e fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, de curto, médio ou longo prazo.

Este método foi utilizado no estudo, pois foram apresentadas uma série de informações obtidas a partir do levantamento de dados junto aos entrevistados. Desta forma, a pesquisadora procurou registrar as características de coletas de resíduos residenciais e de que forma isso é tratado no condomínio, além de principalmente apresentar qual a opinião dos condôminos em relação a isso, sendo que estes são utilitários do lixeiro coletivo do condomínio.

Quanto aos meios de investigação, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de campo.

A pesquisa bibliográfica encontra-se praticamente em todas as etapas do trabalho, de modo que não mostra resultados inéditos, porém consegue extinguir debates impressionantes de vários autores sobre uma mesma ideia, cada um com sua originalidade de determinados raciocínios (SANTOS, 2004).

De acordo com Vianna (2001), nesta etapa do trabalho a pesquisa busca estas ideias em materiais dos quais já foram publicados (livros, revistas científicas, artigos jornais a respeito do assunto, entre outros). A pesquisa bibliográfica foi necessária para o maior esclarecimento, entendimento e conhecimento do tema abordado e relacionando os temas do estudo em si, assim, a pesquisadora pode aplicar o questionário com o objetivo de coletar os dados necessários para a conclusão da pesquisa.

Ao ponto de vista de Vergara (2010), a pesquisa de campo é realizada de forma prática, tendo como base dados primários, da aplicação do estudo. Para

efetuar-se este tipo de pesquisa, é necessário que se aplique questionários, entrevistas, formulários no local da coleta de dados (GIL, 2007).

### 3.2 DEFINIÇÕES DA ÁREA OU POPULAÇÃO – ALVO

A definição da população-alvo consiste em definir pessoas, empresas ou fenômenos dos quais serão pesquisados sob as características básicas como sexo, faixa etária, empresas e localização (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Segundo Vianna (2010) a pesquisa pode englobar toda uma empresa, ou um determinado departamento, mas se a pesquisa define uma população da qual se pretende tirar algum aspecto, então deverá elaborar-se um plano de amostragem.

O Município de Turvo possui uma área de 234,7 km, situado na região litoral sul catarinense, integrando a Associação de municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC), que é composta por 15 municípios. Turvo conta com mais de 12 mil habitantes e fica a cerca de 250 km da Capital Florianópolis.

O condomínio São Luiz está localizado no município de Turvo, este foi construído e teve seu primeiro morador em 2013, o condomínio conta com dois blocos com dezesseis apartamentos cada bloco, totalizando 32 apartamentos, estes todos destinados apenas a residenciais.

No Quadro 2 segue uma síntese da estruturação da população-alvo de acordo com o objetivo geral deste estudo.

Quadro 2 - Estruturação da população-alvo.

| OBJETIVO GERAL  | PERÍODO                   | EXTENSÃO | UNIDADE DE AMOSTRAGEM | ELEMENTO                          |
|---|---------------------------|----------|-----------------------|-----------------------------------|
| Analisar a melhor forma de colaborar com a preservação do meio ambiente por meio do tratamento dos resíduos de um Condomínio em Turvo – SC. | Primeiro semestre de 2017 | Turvo/SC | Condomínio São Luiz   | Condôminos do condomínio São Luiz |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2017).

A população que participou da pesquisa foram 32 famílias (condôminos) que residem no Condomínio São Luiz, sendo assim então todas utilitárias do lixo coletivo do residencial, a pesquisa foi aplicada entre os dias 06 de Maio de 2017 a 13

de Maio de 2017, por meio de e-mail, e visita domiciliar, todos os entrevistados se puseram em responder as perguntas de livre e espontânea vontade e generosidade.

### 3.3 PLANOS DE COLETA DOS DADOS

Pode-se dizer que há vários instrumentos para se coletar dados de pesquisas, neste ponto da pesquisa é necessário apresentar as ferramentas utilizadas para a construção do mesmo (DIEHL; TATIM, 2004).

O plano de coleta de dados pode ser o mais apropriado com a necessidade de pesquisa e busca esclarecer se os dados coletados são primários ou secundários (ROESCH, 2007).

Apresenta-se no respectivo estudo, dados considerados primários, que são aqueles produzidos pelo pesquisador, como relatórios de pesquisas, estudos históricos recorrendo aos documentos originais, entre outros. Mas também foram utilizados dados de propriedade secundária, no qual são aqueles que já são existentes, tais como documentos de arquivos públicos, cartas, contratos, assim por diante (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Na coleta de dados primários o autor investiga o grupo desejado para a pesquisa, por meio de instrumentos, como questionários, testes e entrevistas, para que sejam analisados (ROESCH, 2007).

De acordo com Gil (2007), esse plano de coleta de dados é um levantamento, pois é aplicada diretamente na amostra e/ou população total, com o intuito de obter conclusões acerca do fenômeno, considerando a margem de erro.

As técnicas de coleta de dados para uma pesquisa científica podem ser quantitativa ou qualitativa. Quando quantitativa é a investigação do objeto da pesquisa utilizando questionários ou por meio de análise numérica, e entrevistas estruturadas. Já a qualitativa é quando os dados são através da observação, palavras, entrevistas abertas, fotografias e documentos pessoais, ou ainda descritivos como imagens.

De acordo com Lakatos; Marconi (2001) a técnica de coleta de dados utilizada para este estudo, que corresponde à quantitativa, o questionário é um instrumento utilizado, sendo composto por várias questões, onde estas devem ser respondidas por escrito, dispensando a necessidade da presença do entrevistador. Os questionários podem ser aplicados de forma impressa ou digital (por meio eletrônico e/ou e-mail), permitindo a utilização de perguntas tanto abertas, quanto

estruturadas ou fechadas (SEGUNDO VERGARA, 2010). Roesch (2007, p. 142) reforça que “[...] é um instrumento que busca mensurar alguma coisa”.

Desta forma, o questionário aplicado, foi enviado diretamente para os e-mails de cada condômino (líder da família), ou feito visita domiciliar para a coleta dos dados necessários para essa pesquisa.

O questionário, presente no Apêndice A, foi elaborado tendo como base a autora dessa pesquisa juntamente com sua orientadora. Para a primeira etapa do questionário relacionada ao perfil das famílias, buscou-se verificar dados como idade, e quantidade de membros em cada família. Com relação à utilização dos resíduos foi montado um questionário na segunda etapa, onde a pesquisadora procurou identificar alguns dados gerais como modalidades utilizadas, tempo e peso gastos por semana, entre outros. O terceiro aspecto pesquisado foi a opinião de cada um em relação ao estudo, e sugestões de como proceder para melhor tratamento dos resíduos.

### 3.4 PLANOS DE ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com Creswell (2007), de todos os elementos que compõem a pesquisa, um dos principais elementos são os métodos de análises de dados, sendo que estes podem possuir abordagem qualitativa, quantitativa ou mista caracterizadas por questões fechadas, análises dos dados não numéricos e numéricos.

A abordagem qualitativa depende de diferentes fatores, sendo estes a natureza dos dados, a conceituação teórica, instrumentos de pesquisas e tamanho das amostras, fazendo com que o pesquisador investigue e desenvolva temas a partir dos dados coletados (GIL, 2007).

Já a abordagem quantitativa busca responder perguntas de acordo com a contagem da frequência numérica dos dados, através de estatísticas, no qual espera-se respostas exatas para o todo (SAMPIERI, COLLADO E LÚCIO 2006).

Deste modo, a presente pesquisa caracteriza-se a uma abordagem essencialmente qualitativa, não utilizando a dados de estatísticas ou quais quer medias ponderadas.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

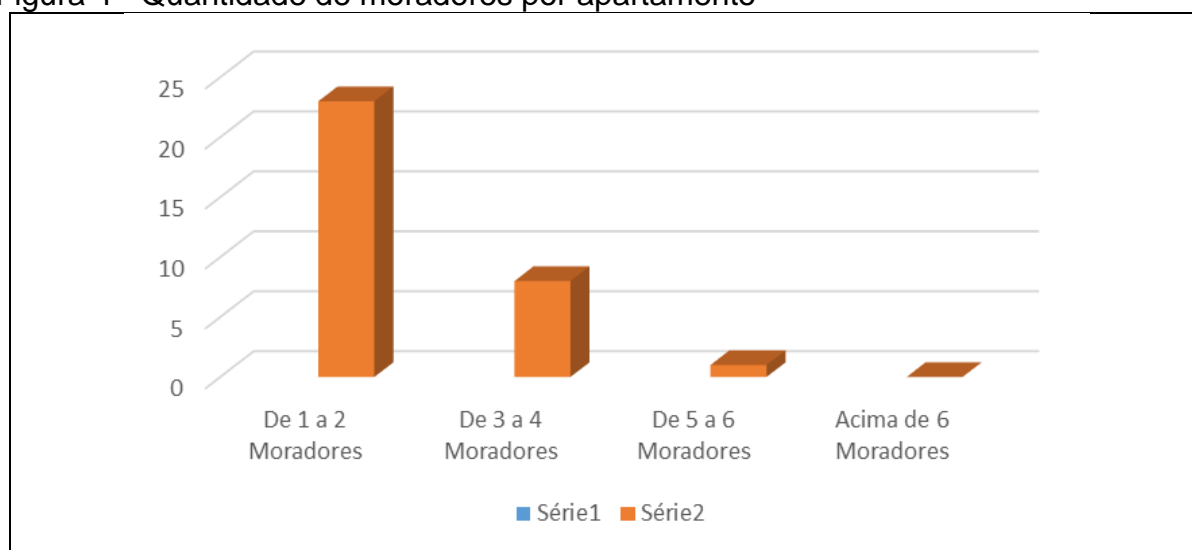
Este capítulo demonstrou os resultados obtidos por meio da coleta de dados realizada no Condomínio São Luiz, no município de Turvo. O questionário foi aplicado por e-mail e por contato telefônico, e entrevista pessoalmente quando houve a disponibilidade do respondente.

Os questionários foram aplicados nos dias 12 à 17 de maio de 2017 a todas as famílias residentes no local e usuárias do lixo coletivo no condomínio. Foram no total 32 questionários dos quais todos eles foram respondidos, o mesmo se emprega aos objetivos específicos da pesquisa.

#### 4.1 PERFIL DO CONDOMINIO

Na Figura 4, apresenta-se a quantidade de moradores em cada apartamento do condomínio, na qual utiliza a lixeira coletiva:

Figura 4 - Quantidade de moradores por apartamento

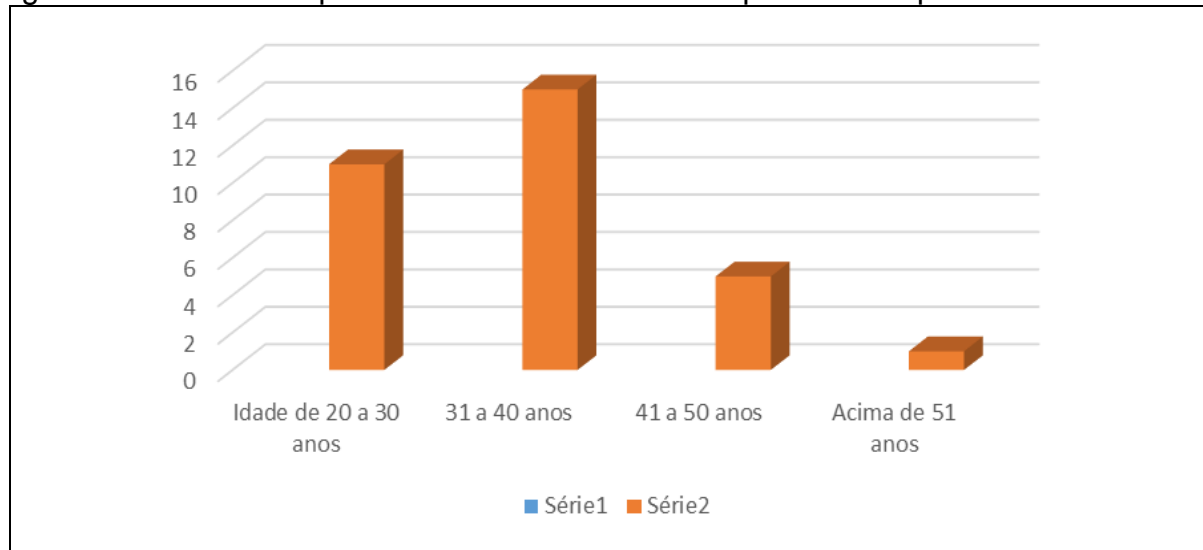


Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2017).

No primeiro módulo do questionário, foram abordados a quantidade de moradores em cada apartamento, onde obteve-se o resultado de 23 apartamentos contendo de 1 a 2 moradores cada, ou seja, isso corresponde a 71,87% do total de apartamentos do condomínio, assim o restante referente a 28,12% está dividido em apartamentos que contam com moradores entre 3 a 4 membros ou de 5 a 6 moradores por apartamento.

Neste módulo foram também levantados os dados de idade de quem respondeu o questionário, onde a média maior ficou entre 31 a 40 anos de idade, isso corresponde, no entanto 46,87% do total de entrevistados, o restante fica dividido entre 20 a 30 anos, 41 a 50 e acima de 51 anos, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Idade correspondente aos autores das respostas dos questionários



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2017).

No segundo módulo foram questionados sobre o conhecimento de cada condômino a respeito de logística reversa. A primeira questão perguntava se os condôminos tinham o hábito de fazerem a devida separação do lixo para o descarte, 20 (62,5%) dos 32 entrevistados responderam que não estão acostumados a separarem o lixo para o descarte, os outros 37,5% responderam que sim, que separam devidamente o lixo para o descarte.

A segunda pergunta questiona em que tipo de embalagem descarta-se os resíduos, 19 (59%) condôminos responderam que utilizam sacolinhas plásticas para efetuarem o descarte, já 13 (40%), disseram que utilizam os sacos de lixo próprios para isso. Na questão seguinte foi perguntado em relação ao aterro sanitário, se já haviam utilizado algum, ou seja, se já haviam descartado em aterros sanitários, a resposta foi de que 96% dos condôminos, nunca utilizaram aterros sanitários para fazer o descarte. Apenas 4% responderam que sim, que já haviam descartado em aterros sanitários.

Seguindo, a quarta questão, perguntou-se se eles teriam noção da quantidade de lixo que produziam semanalmente, e o resultado foi assustador, 9% da

população pesquisada respondeu que produzem mais de 5 quilos semanalmente, 6% disseram produzir abaixo de 2 quilos, mas a grande maioria cerca de 85% disseram produzir em média de 3 a 4 quilos de lixo semanalmente, o que assusta a todos.

Na próxima questão foi questionado se o pessoal conhecia a logística reversa, e a grande maioria disse não saber do que se trata essa tal logística. Apenas 35% sabem descrever o que é logística reversa. Foi perguntado também no módulo 2 para os condôminos se eles preocupavam-se com o meio ambiente em relação ao descarte de resíduos, a resposta foi um tanto satisfatória, pois apenas 25% disseram não se preocuparem ou não lembrarem desta questão na hora de jogar seu lixo nos lixeiros.

Nas duas últimas questões deste módulo preocupou-se em saber se as pessoas deste condomínio estariam dispostas e de acordo em se comprometerem em ajudar para um melhor descarte dos resíduos residenciais, todos os 32 condôminos se comprometeram sim a fazer com que está questão melhore e prejudique menos o meio ambiente e nossa saúde.

#### 4.2 LOGISTICA REVERSA DE RESIDUOS RESIDENCIAIS: CONDOMÍNIO SÃO LUIZ.

Com o passar dos anos o tema sustentabilidade foi ganhando um pouco mais de atenção, fazendo com que houvesse uma repercussão maior do assunto, isso gerou maior interesse das empresas em não prejudicar a natureza com seus resíduos sólidos formulando ações que relacionassem as empresas e sustentabilidade.

Impacto ambiental e sustentabilidade são temas que encontram-se ligados, e mesmo que estes temas estejam no meio da discussão social, ainda falta muito para que a sociedade se conscientize do tamanho da importância que essa questão merece ganhar, não existe uma tecnologia adequada para resolver este caso. A sociedade precisa entender que o impacto ambiental diminui de acordo com a conscientização que cada um toma, e que não depende apenas das organizações privadas e públicas.

Com a presente pesquisa, buscou-se verificar se o Condomínio em estudo utilizava a logística reversa de algum modo levando em conta alguns pontos consideravelmente mais relevantes.

Feita esta pesquisa no Condomínio São Luiz, percebeu-se que os condôminos tem sim grande preocupação com o ambiente, mas que não sabem como proceder em questão aos resíduos residenciais, sendo que não existem nas proximidades municipais aterros sanitários que seja de conhecimento da população.

## **5 CONCLUSÃO**

As atuais situações dos condomínios residenciais contam com poucas informações, conhecimentos e propostas de melhoria ao tratamento de resíduos residenciais, de forma que isso dificulta aos moradores uma melhor preparação para lidar com essas questões, sendo que isso não significa que estes moradores não se preocupem com o meio ambiente, mas sim não sabem como utilizarem e resolverem situações simples do dia-a-dia envolvendo a sustentabilidade de acordo com o tratamento de resíduos domésticos.

A pesquisa se voltou a um condomínio residencial situado no extremo sul de Santa Catarina, mais precisamente no Município de Turvo, uma cidade que conta com cerca de 14.000 habitantes e em torno de 12.000 eleitores. O Condomínio São Luiz conta com 32 famílias e todas se puseram a colaborar com a pesquisa e ainda se preocuparam em resolver a situação caótica em que encontra-se o condomínio nos dias atuais por conta das lixeiras mal cuidadas e com forte odor que incomoda a todos.

O propósito deste trabalho no qual aplicou sua pesquisa num condomínio totalmente residencial, foi conscientizar as pessoas do quanto é importante cada um fazer a sua parte, com gestos tão simples e pequenos, que as vezes apenas separando o lixo corretamente já ajuda na sustentabilidade, e colabora com um futuro melhor para seus filhos e descendentes em geral.

O trabalho procurou propor algumas mudanças importantes dentro do condomínio, sem custo muito alto, mas que esteja ao alcance de todos, são mudanças como estas que fazem toda a diferença.

De acordo com o estudo bibliográfico feito, ficou claro a importância da sustentabilidade para o mundo, de como o meio ambiente sofre fortes impactos por



conta de erros e falta de cuidados dos seres humanos, que a maioria do lixo produzido não é bem descartado e acaba fazendo mal à saúde e a sociedade em si.

Fica claro portanto que o trabalho proporcionou grande aprendizagem a pesquisadora, alcançando todas as expectativas pessoais depositadas nela, que assim buscará ao longos dos anos continuar com o estudo com o propósito de ajudar outras pessoas e outros lugares que necessitam de auxílio referente a questão ambiental.

Por este motivo indicamos algumas recomendações que possam ser utilizadas no condomínio São Luiz, no qual seja de imensa colaboração ao meio ambiente e aos condôminos. Deste modo seguem sugestões nas quais os próprios condôminos no preenchimento do questionário sugeriram e o pesquisador de acordo com o estudo incrementou:

- a. Adquirir equipamentos a alta direção do condomínio e instalar um para cada bloco, sendo assim, dois coletores para vidros, dois coletores para metais, dois coletores para papéis, dois coletores para orgânicos, e um jogo completo de EPI's para a funcionária de limpeza;
- b. Divulgar a nova metodologia do processo e a importância deste processo para o meio ambiente;
- c. Treinamentos a funcionária da limpeza de possíveis métodos e procedimentos dos resíduos residências do condomínio
- d. Definir uma destinação para os resíduos;
- e. Organizar trabalhos de reciclagem e reuso.

Após a implementação das questões sugeridas a cima, deverá o trabalho continuar, com o acompanhamento para assim analisar os resultados e assim então ter a possibilidade de propor novas melhorias e alcançar os objetivos almejados que são contribuir com o meio ambiente e descartar e tratar os resíduos sólidos residenciais de acordo com o ideal ou o mais próximo possível.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. 1987. NBR 10.004: Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro: ABNT.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto alegre: Bookman, 2006. 116 p.

BRASIL.. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2014. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/politica-residuos-solidos>>. Acesso em: 20 maio. 2017.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 168 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Thomson, 2004.

GOMES, Sônia Maria da Silva; GARCIA, Claudio Osnei. **Controladoria ambiental: gestão social, análise e controle**. São Paulo: Atlas, 2013. 313p.

GONDOLO, G. C. F.. **Desafios de um sistema complexo à gestão ambiental: Bacia do Guarapiranga, Região Metropolitana de São Paulo**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2000.

KMETEUK FILHO, Osmir. **Pesquisa e análise estatística**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2005. 197p.

LACERDA, Leonardo. Logística Reversa – Uma Visão sobre os Conceitos Básicos e as Práticas Operacionais Centro de Estudos em Logística, COPPEAD, UFRJ, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010a. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 20 maio. 2017.

LAKATOS, Eva Maria.

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MACIEL, Camila. Produção de lixo no país cresce 29% em 11 anos, mostra pesquisa. **EBC Agencia Brasil**. São Paulo, 27 jul. 2015. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>> Acesso em: 22 de Junho de 2017

MUELLER, C. F. **Logística Reversa Meio-ambiente e Produtividade**. 2005, Disponível em: <[http://pessoal.facensa.com.br/girotto/files/Logistica\\_de\\_Distribuicao/logistica\\_reversa.pdf](http://pessoal.facensa.com.br/girotto/files/Logistica_de_Distribuicao/logistica_reversa.pdf)> Acesso em: 20 de Abril de 2017.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

\_\_\_\_\_. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 256p.

\_\_\_\_\_. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 256p.

MACIEL, Camila. **EBC Agencia Brasil. Produção de lixo no país cresce 29% em 11 anos, mostra pesquisa**. São Paulo: EBC Agencia Brasil, 2015. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>> Acesso em 16 mai. 2017.

AMBIENTE BRASIL. **Resíduos**. Disponível em: <<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos.html>> . Acesso em: 15 de maio de 2017.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; BECKER, Grace Vieira; MELLO, Maria Ivone de. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 308 p.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583 p.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: DP & A, 2004. 166 p.

SILVA, C.E.; SOLER, F. **Gestão de resíduos: o que diz a lei**. 2012.

SOUZA, Ricardo Gabbay de Souza (Org.) **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014. 272 p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 277 p.

VIANNA, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica.** São Paulo: EPU, 2001. 288 p.

XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique L. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis.** São Paulo: Atlas, 2013. 265 p.

ZANETI, Izabel C. B. B. **Além do lixo: reciclar: um processo de transformação.** Brasília: Terra Uma, 1997. 133p.

|

## APÊNDICE



**UNESC UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**



Curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior

### Roteiro de Entrevista

O presente roteiro integra a pesquisa desenvolvida pela acadêmica 76903 que tem por objetivo examinar as condições, tratamento e descarte dos resíduos residenciais em um Condomínio localizado no extremo sul catarinense, mais precisamente no município de Turvo. Na busca de informações que possibilitem a elaboração do estudo monográfico e a conclusão do curso de graduação em Comércio Exterior pela UNESC, solicita-se a importante colaboração das famílias e condôminos do Condomínio em estudo.

### MODELO I – PERFIL DAS FAMÍLIAS (CONDÔMINOS)

1 – Qual a sua idade?

( ) De 20 – 30

( ) de 31 a 40

( ) de 41 a 50

( ) acima de 50

2 – Quantos membros há na família?

( ) 1 a 2

( ) 3 a 4

( ) 5 a 6

( ) acima de seis

**MODELO II – TRATAMENTO DOS RESÍDUOS RESIDENCIAIS**

1 – Você costuma separar o lixo para o descarte?

( ) sim

( ) não

2 – Como você descarta seu lixo?

( ) em sacolas plásticas

( ) em sacos de lixo

( ) soltos

( ) outros

3 – Você já descartou os seus resíduos sólidos em aterros sanitários?

( ) sim

( ) não

4 - Você tem ideia de quanto lixo a sua família produz por semana?

( ) 1 a 2kl

( ) 3 a 4kl

( ) 5 a 6kl

( ) acima de 6kl

5 – Você conhece a logística reversa?

( ) sim

( ) não

6 – Você se preocupa com o meio ambiente quando vai fazer o descarte ou não lembra desta questão?

( ) sim, eu me preocupo mas não sei como fazer

( ) não, eu não lembro

7 – Você seria a favor de um projeto para o tratamento destes resíduos?

( ) sim

( ) não

8 – Você se comprometeria a melhorar a situação do lixeiro do condomínio?

( ) sim

( ) não



## **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, tendo se reunido no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, reafirmando a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adotada em Estocolmo em 16 de junho de 1972, e buscando avançar a partir dela, com o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, reconhecendo a natureza integral e interdependente da Terra, nosso lar, proclama que:

### **Princípio 1**

Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza.

### **Princípio 2**

Os Estados, de acordo com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do direito internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e de desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.

### **Princípio 3**

O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras.



#### **Princípio 4**

Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente deste.

#### **Princípio 5**

Para todos os Estados e todos os indivíduos, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, irão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, a fim de reduzir as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo.

#### **Princípio 6**

Será dada prioridade especial à situação e às necessidades especiais dos países em desenvolvimento, especialmente dos países menos desenvolvidos e daqueles ecologicamente mais vulneráveis. As ações internacionais na área do meio ambiente e do desenvolvimento devem também atender aos interesses e às necessidades de todos os países.

#### **Princípio 7**

Os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as diversas contribuições para a degradação do meio ambiente global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional do desenvolvimento sustentável, tendo em vista as pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e as tecnologias e recursos financeiros que controlam.

#### **Princípio 8**

Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas.

### **Princípio 9**

Os Estados devem cooperar no fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável, mediante o aprimoramento da compreensão científica por meio do intercâmbio de conhecimentos científicos e tecnológicos, e mediante a intensificação do desenvolvimento, da adaptação, da difusão e da transferência de tecnologias, incluindo as tecnologias novas e inovadoras.

### **Princípio 10**

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos.

### **Princípio 11**

Os Estados adotarão legislação ambiental eficaz. As normas ambientais, e os objetivos e as prioridades de gerenciamento deverão refletir o contexto ambiental e de meio ambiente a que se aplicam. As normas aplicadas por alguns países poderão ser inadequadas para outros, em particular para os países em desenvolvimento, acarretando custos econômicos e sociais injustificados.

### **Princípio 12**

Os Estados devem cooperar na promoção de um sistema econômico internacional aberto e favorável, propício ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável em todos os países, de forma a possibilitar o tratamento mais adequado dos problemas da degradação ambiental. As medidas de política comercial para fins ambientais não devem constituir um meio de discriminação arbitrária ou injustificável, ou uma restrição disfarçada ao comércio internacional. Devem ser evitadas ações unilaterais para o tratamento dos desafios internacionais fora da jurisdição do país importador. As medidas internacionais relativas a problemas ambientais transfronteiriços ou globais deve, na medida do possível, basear-se no consenso internacional.

### **Princípio 13**

Os Estados irão desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e à indenização das vítimas de poluição e de outros danos ambientais. Os Estados irão também cooperar, de maneira expedita e mais determinada, no desenvolvimento do direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização por efeitos adversos dos danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.

### **Princípio 14**

Os Estados devem cooperar de forma efetiva para desestimular ou prevenir a realocação e transferência, para outros Estados, de atividades e substâncias que causem degradação ambiental grave ou que sejam prejudiciais à saúde humana.

### **Princípio 15**

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

### **Princípio 16**

As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.

### **Princípio 17**

A avaliação do impacto ambiental, como instrumento nacional, será efetuada para as atividades planejadas que possam vir a ter um impacto adverso significativo sobre o meio ambiente e estejam sujeitas à decisão de uma autoridade nacional competente.

### **Princípio 18**

Os Estados notificarão imediatamente outros Estados acerca de desastres naturais ou outras situações de emergência que possam vir a provocar súbitos efeitos prejudiciais sobre o meio ambiente destes últimos. Todos os esforços serão envidados pela comunidade internacional para ajudar os Estados afetados.

### **Princípio 19**

Os Estados fornecerão, oportunamente, aos Estados potencialmente afetados, notificação prévia e informações relevantes acerca de atividades que possam vir a ter considerável impacto transfronteiriço negativo sobre o meio ambiente, e se consultarão com estes tão logo seja possível e de boa fé.

### **Princípio 20**

As mulheres têm um papel vital no gerenciamento do meio ambiente e no desenvolvimento. Sua participação plena é, portanto, essencial para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

### **Princípio 21**

A criatividade, os ideais e a coragem dos jovens do mundo devem ser mobilizados para criar uma parceria global com vistas a alcançar o desenvolvimento sustentável e assegurar um futuro melhor para todos.

### **Princípio 22**

Os povos indígenas e suas comunidades, bem como outras comunidades locais, têm um papel vital no gerenciamento ambiental e no desenvolvimento, em virtude de seus conhecimentos e de suas práticas tradicionais. Os Estados devem reconhecer e apoiar adequadamente sua identidade, cultura e interesses, e oferecer condições para sua efetiva participação no atingimento do desenvolvimento sustentável.

### **Princípio 23**

O meio ambiente e os recursos naturais dos povos submetidos a opressão, dominação e ocupação serão protegidos.

### **Princípio 24**

A guerra é, por definição, prejudicial ao desenvolvimento sustentável. Os Estados irão, por conseguinte, respeitar o direito internacional aplicável à proteção do meio ambiente em tempos de conflitos armados e irão cooperar para seu desenvolvimento progressivo, quando necessário.

### **Princípio 25**

A paz, o desenvolvimento e a proteção ambiental são interdependentes e indivisíveis.

### **Princípio 26**

Os Estados solucionarão todas as suas controvérsias ambientais de forma pacífica,

utilizando-se dos meios apropriados, de conformidade com a Carta das Nações Unidas.

### **Princípio 27**

Os Estados e os povos irão cooperar de boa fé e imbuídos de um espírito de parceria para a realização dos princípios consubstanciados nesta Declaração, e para o desenvolvimento progressivo do direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente

## **ANEXO II**

**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.**

[Regulamento](#)

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

## TÍTULO I

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### CAPÍTULO I

##### DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta [Lei, nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000](#), as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

#### CAPÍTULO II

##### DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

II - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

III - área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

IV - ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

V - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

VI - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os



impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XIX - serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no [art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007](#).

## TÍTULO II

### DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### CAPÍTULO I

##### DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#), com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela [Lei nº 11.445, de 2007](#), e com a [Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005](#).

#### CAPÍTULO II

##### DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

### CAPÍTULO III

## DOS INSTRUMENTOS

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

I - os planos de resíduos sólidos;

II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;

VII - a pesquisa científica e tecnológica;

VIII - a educação ambiental;

IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);

XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);

XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;

XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;

XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;

XVI - os acordos setoriais;

XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental;

b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;

c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

d) a avaliação de impactos ambientais;

e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);

f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

### TÍTULO III

#### DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

##### CAPÍTULO I

##### DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei.

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

Art. 11. Observadas as diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento, incumbe aos Estados:

I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no [§ 3º do art. 25 da Constituição Federal](#);

II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do Sisnama.

Parágrafo único. A atuação do Estado na forma do **caput** deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

Art. 12. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima.

Parágrafo único. Incumbe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sinir todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

## CAPÍTULO II

### DOS PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### Seção I

##### Disposições Gerais

Art. 14. São planos de resíduos sólidos:

I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;

II - os planos estaduais de resíduos sólidos;

III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;

IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;

V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;

VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. É assegurada ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização, observado o disposto na [Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003](#), e no [art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007](#).

## Seção II

### Do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Art. 15. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;

II - proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da União, para a obtenção de seu aval ou para o acesso a recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade federal, quando destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar, bem como para as áreas de especial interesse turístico;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos;

XI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito nacional, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

Parágrafo único. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos será elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

### Seção III

#### Dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos

Art. 16. A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. [\(Vigência\)](#)

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Estados que instituírem microrregiões, consoante o [§ 3º do art. 25 da Constituição Federal](#), para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, as microrregiões instituídas conforme previsto no § 1º abrangem atividades de coleta seletiva, recuperação e reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a gestão de resíduos de construção civil, de serviços de transporte, de serviços de saúde, agrossilvopastoris ou outros resíduos, de acordo com as peculiaridades microrregionais.

Art. 17. O plano estadual de resíduos sólidos será elaborado para vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do Estado, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos e revisões a cada 4 (quatro) anos, e tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no Estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;

II - proposição de cenários;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do Estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional;

XI - previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de:

a) zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos;

b) áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;

XII - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

§ 1º Além do plano estadual de resíduos sólidos, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas.

§ 2º A elaboração e a implementação pelos Estados de planos microrregionais de resíduos sólidos, ou de planos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, em consonância com o previsto no § 1º, dar-se-ão obrigatoriamente com a participação dos Municípios envolvidos e não excluem nem substituem qualquer das prerrogativas a cargo dos Municípios previstas por esta Lei.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, o plano microrregional de resíduos sólidos deve atender ao previsto para o plano estadual e estabelecer soluções integradas para a coleta seletiva, a recuperação e a reciclagem, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos e, consideradas as peculiaridades microrregionais, outros tipos de resíduos.

#### Seção IV

##### Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. ([Vigência](#))

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;

II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.



Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o [§ 1º do art. 182 da Constituição Federal](#) e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no [art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007](#), respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do **caput** e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do **caput** deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha

os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

## Seção V

### Do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Art. 21. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentais;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos [incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006](#), desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Art. 22. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

§ 1º Para a consecução do disposto no **caput**, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, será implementado sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

§ 2º As informações referidas no **caput** serão repassadas pelos órgãos públicos ao Sinir, na forma do regulamento.

Art. 24. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2º No processo de licenciamento ambiental referido no § 1º a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

### CAPÍTULO III

#### DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

##### Seção I

###### Disposições Gerais

Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 26. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a [Lei nº 11.445, de 2007](#), e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do **caput**.

##### Seção II

###### Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não incluídos no sistema de logística reversa.

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2º O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no **caput**.

§ 3º É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - fabricação de embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no **caput** serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do **caput** e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do **caput**, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do **caput** do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1º Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

§ 2º Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1º, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no **caput**, na forma de lei municipal.

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;



VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do **caput**, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do [inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#).

## CAPÍTULO IV

### DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

Art. 37. A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos.

Art. 38. As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

§ 1º O cadastro previsto no **caput** será coordenado pelo órgão federal competente do Sisnama e implantado de forma conjunta pelas autoridades federais, estaduais e municipais.

§ 2º Para o cadastramento, as pessoas jurídicas referidas no **caput** necessitam contar com responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos, de seu próprio quadro de funcionários ou contratado, devidamente habilitado, cujos dados serão mantidos atualizados no cadastro.

§ 3º O cadastro a que se refere o **caput** é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e do Sistema de Informações previsto no art. 12.

Art. 39. As pessoas jurídicas referidas no art. 38 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o **caput** poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20.

§ 2º Cabe às pessoas jurídicas referidas no art. 38:

I - manter registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano previsto no **caput**;

II - informar anualmente ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, sobre a quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;

III - adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como a aperfeiçoar seu gerenciamento;

IV - informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.

§ 3º Sempre que solicitado pelos órgãos competentes do Sisnama e do SNVS, será assegurado acesso para inspeção das instalações e dos procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

§ 4º No caso de controle a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama e do SNVS, as informações sobre o conteúdo, a implementação e a operacionalização do plano previsto no **caput** serão repassadas ao poder público municipal, na forma do regulamento.

Art. 40. No licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do Sisnama pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública, observadas as regras sobre cobertura e os limites máximos de contratação fixados em regulamento.

Parágrafo único. O disposto no **caput** considerará o porte da empresa, conforme regulamento.

Art. 41. Sem prejuízo das iniciativas de outras esferas governamentais, o Governo Federal deve estruturar e manter instrumentos e atividades voltados para promover a descontaminação de áreas órfãs.

Parágrafo único. Se, após descontaminação de sítio órfão realizada com recursos do Governo Federal ou de outro ente da Federação, forem identificados os responsáveis pela contaminação, estes ressarcirão integralmente o valor empregado ao poder público.

## CAPÍTULO V

### DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Art. 42. O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;

II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;

III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do **caput** do art. 11, regional;

V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;

VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;

VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;

VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Art. 43. No fomento ou na concessão de incentivos creditícios destinados a atender diretrizes desta Lei, as instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos.

Art. 44. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da [Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000](#) (Lei de Responsabilidade Fiscal), a:

I - indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional;

II - projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

III - empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas.

Art. 45. Os consórcios públicos constituídos, nos termos da [Lei nº 11.107, de 2005](#), com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Art. 46. O atendimento ao disposto neste Capítulo será efetivado em consonância com a [Lei Complementar nº 101, de 2000](#) (Lei de Responsabilidade Fiscal), bem como com as diretrizes e objetivos do respectivo plano plurianual, as metas e as prioridades fixadas pelas leis de diretrizes orçamentárias e no limite das disponibilidades propiciadas pelas leis orçamentárias anuais.

## CAPÍTULO VI

### DAS PROIBIÇÕES

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

II - lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;

IV - outras formas vedadas pelo poder público.

§ 1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e, quando couber, do Suasa.

§ 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do **caput**.

Art. 48. São proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades:

I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;

II - catação, observado o disposto no inciso V do art. 17;

III - criação de animais domésticos;

IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;

V - outras atividades vedadas pelo poder público.

Art. 49. É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reúso, reutilização ou recuperação.

## TÍTULO IV

### DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 50. A inexistência do regulamento previsto no § 3º do art. 21 não obsta a atuação, nos termos desta Lei, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Art. 51. Sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, e em seu regulamento.

Art. 52. A observância do disposto no **caput** do art. 23 e no § 2º do art. 39 desta Lei é considerada obrigação de relevante interesse ambiental para efeitos do [art. 68 da Lei nº 9.605, de 1998](#), sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis nas esferas penal e administrativa.

Art. 53. O § 1º do art. 56 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, passa a vigorar com a seguinte redação:

[“Art. 56. ....”](#)

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem:

I - abandona os produtos ou substâncias referidos no **caput** ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança;

II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

.....” (NR)

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação desta Lei.

Art. 55. O disposto nos [arts. 16 e 18](#) entra em vigor 2 (dois) anos após a data de publicação desta Lei.

Art. 56. A logística reversa relativa aos produtos de que tratam os incisos V e VI do **caput** do art. 33 será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento.

Art. 57. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 2 de agosto de 2010; 189º da Independência e 122º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

*Rafael Thomaz Favetti*

*Guido Mantega*

*José Gomes Temporão*

*Miguel Jorge*

*Izabella Mônica Vieira Teixeira*

*João Reis Santana Filho*

*Marcio Fortes de Almeida*

*Alexandre Rocha Santos Padilha*

Este texto não substitui o publicado no DOU de 3.8.2010